METODOLOGIE ECOLOGICHE CRIOGENICHE

MEC CO_2

Dry Ice Blasting Technologies

CATALOGO

www.meccrios.com

METODOLOGIE
ECOLOGICHE
CRIOGENICHE

MEC CO_2

www.meccrios.com

LA NOSTRA AZIENDA

M.E.C. Srl

Viale Italia, 19 – 28010 Caltignaga (NO) Italia
Tel. + 39 0321 653800
Fax. + 39 0321653007

e-mail: meccrios@meccrios.com

Web: www.meccrios.com – www.ghiacciosecco.net

M.E.C. srl nasce nel 1991 e vanta il primato di costruttore Italiano di apparecchiature ed impianti per la pulizia tecnica con ghiaccio secco (Dry Ice Blasting).
Produciamo anche prototipi per l' impiego nel settore criogenico a bassissime temperature.

M.E.C. srl inoltre offre una serie di servizi con lo scopo di trovare sempre la migliore soluzione per il Cliente.

L' azienda si trova a Caltignaga (NO) a 30km circa dall' Aeroporto Internazionale Milano Malpensa.

LA TECNOLOGIA DI PULIZIA TECNICA CON GHIACCIO SECCO

Come funziona

La pulizia tecnica con ghiaccio secco (Dry ice blasting) usa pellets di ghiaccio secco lanciati da un ugello con aria compressa per rimuovere, vernici, olio, grasso, sporco, inchiostro, adesivi ed altri contaminanti che si desidera rimuovere. La bassa temperatura del ghiaccio secco (- 78°C) a contatto con la superficie da pulire causa il distacco del contaminate dalla superficie stessa. L' impatto immediato causa la sublimazione del ghiaccio secco il quale si disperde nell' ambiente sottoforma di CO_2 gassosa senza creare alcun danno in quanto trattasi di gas innocuo.

L' energia cinetica (E = ½ mv^2)

L' energia associata alla massa e alla velocità viene trasferita sulla superficie da pulire. Questo è il fondamento sul quale si basa questo sistema di pulizia e i tradizionali sistemi che usano la sabbia, l' acqua ecc.

Differenziale termico

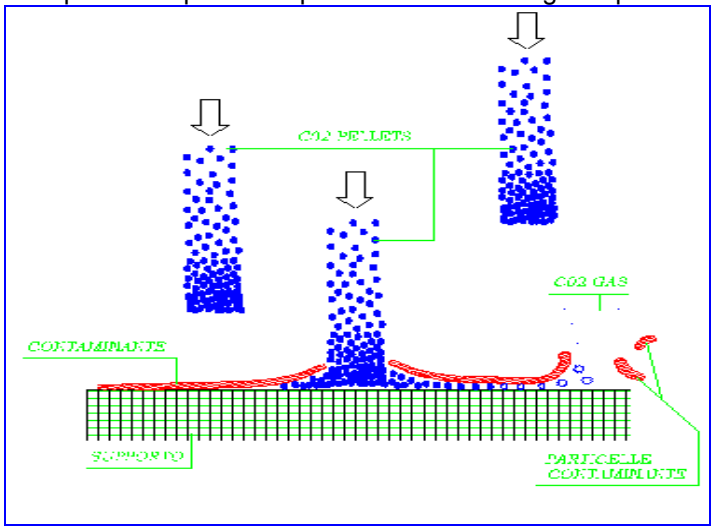
Quando i pellets di ghiaccio secco toccano la superficie creano, a causa della bassa temperatura, uno shock termico tra il rivestimento/contaminante ed il substrato. Ciò provoca delle rotture ed il distacco facilitando il processo di rimozione.

Micro – Esplosione

Quando il ghiaccio secco tocca la superficie e si trasforma in CO_2 gassosa, tende ad invadere le crepe ed i pori penetrando nel rivestimento/contaminante, poi si riscalda e si espande rapidamente come delle micro esplosioni facendo staccare il rivestimento/contaminante dal substrato, favorendo ulteriormente la rimozione del rivestimento o il processo di pulizia.

Sublimazione

Con una pressione inferiore ai 5,2 bar la CO_2 solida passa direttamente allo stato gassoso senza attraversare la fase liquida. Però se la pressione del blasting è superiore a 5.2 bar (5,2 x 14,7 = 76,44psi) la CO_2 in sublimazione mostrerà alcune caratteristiche della CO_2 liquida mentre la stessa raggiunge il suo "punto triplo" . Si è dimostrato che la CO_2 liquida è un potente solvente organico quindi è ragionevole ipotizzare che questa azione solvente possa essere presente quando la pressione del blasting è superiore a 5,2 bar.



GHIACCIO SECCO

Che cos' è?

L' agente lanciato è il ghiaccio secco ossia la forma solida della CO_2 (anidride carbonica) ad una temperatura di –78.5°C. La CO_2 è un media naturale che ha un' energia termica intrinseca.
A pressione atmosferica, la CO_2 solida sublima direttamente nella fase gassosa senza passare dalla fase liquida. La peculiare proprietà del ghiaccio secco consiste nel fatto che esso semplicemente sparisce lasciando solo il contaminante originale da smaltire.
Il grado di qualità dell'anidride carbonica usata nella pulizia è uguale a quello usato nell'industria di cibi e bevande ed è stata approvata specificatamente dalla FDA, EPA e USDA
L' anidride carbonica è un gas inodore, non tossico usato nell' industria delle bevande come additivo nella birra e nell' acqua minerale. Esso è anche usato nell' industria alimentare per il raffreddamento delle carni, salsicce ecc. L' anidride carbonica è gas liquefatto atossico, è poco costoso e facile da stoccare nei luoghi di lavoro. Inoltre non né conduttivo né infiammabile. La CO_2 è un prodotto naturale ricavato da una serie di processi di produzione industriali come la fermentazione e le affinazioni petrolchimiche.
La CO_2 emessa da tali processi di produzione viene catturata e conservata senza dispersione e viene poi riutilizzata. Quando la CO_2 ritorna nell' atmosfera durante il processo di pulizia, non viene prodotta nuova CO_2.

Tipi di ghiaccio secco

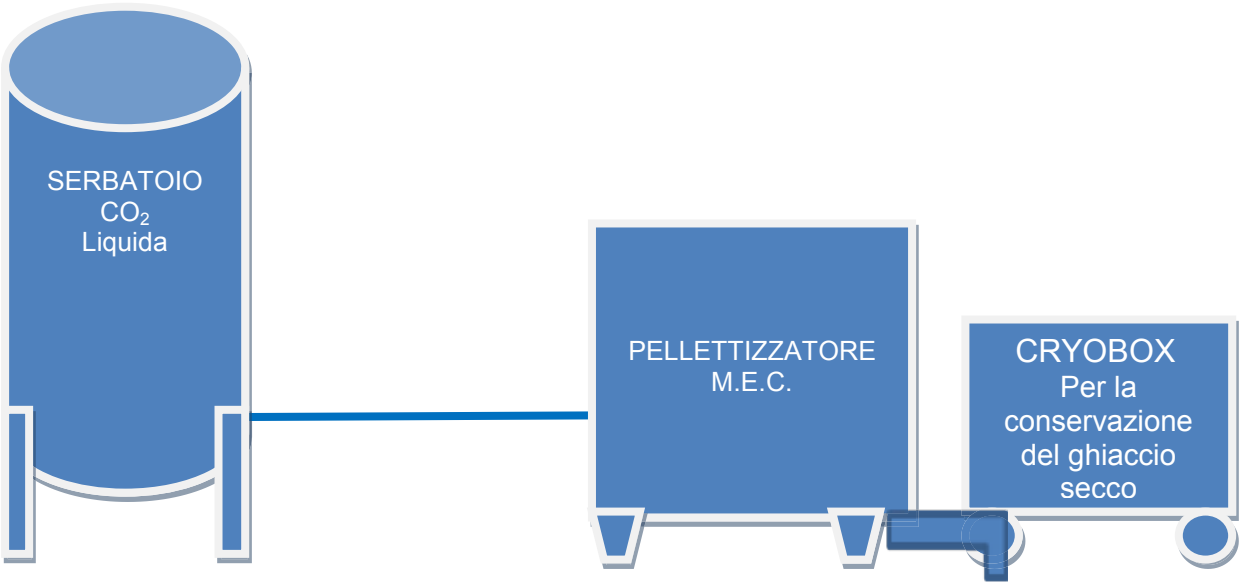
Alta densità apparente - sublimazione lenta

Bassa densità apparente – sublimazione veloce

GHIACCIO SECCO

Come viene prodotto il ghiaccio secco?

Una fornitura regolare di Anidride Carbonica Liquida da un serbatoio di stoccaggio viene espansa a bassa temperatura formando neve di ghiaccio secco (ad una temperatura di – 78.5°C) che viene poi pressata su una trafila da un pistone orizzontale producendo pellets o cilindretti di ghiaccio secco di diverse dimensioni oppure viene compressa per formare i blocchi di ghiaccio secco.
L' apparecchiatura necessaria per produrre il ghiaccio secco comporta un serbatoio di CO_2 liquida, un Pellettizzatore o una Pressa per la produzione dei blocchi.
Per un buon funzionamento della macchina che produce il ghiaccio secco (Pellettizzatore) è necessario che l' anidride carbonica utilizzata non contenga umidità.



Descrizione sommaria del processo di produzione del ghiaccio secco

Il processo di produzione si compone dei seguenti particolari:

Serbatoio di CO_2 Liquida
Il serbatoio viene installato vicino all' unità produttiva ma in un' area esterna

Linee isolate, filtro della CO_2 Liquida e regolatori di pressione

Iniezione
La CO_2 Liquida viene iniettata nelle camere dentro le macchine di produzione; e la CO_2 Liquida si espande e si produce neve carbonica: sono necessari circa 2.7 kg di CO_2 liquida per produrre 1 kg di neve di ghiaccio secco.

Unità di produzione (Pellettizzatore, Pressa, Reformer)
La neve di CO_2 viene compressa, estrusa o trasformata in (pellets, piastrelle o blocchi) per soddisfare le richieste dell' utilizzatore finale.

Scarico CO_2 gassosa / recupero
La CO_2 gassosa può essere scaricata fuori dall' area di produzione o recuperata, compressa e liquefatta nuovamente in CO_2 liquida

Imballaggio/ contenitore portatile
Per minimizzare la perdita per sublimazione, il ghiaccio secco viene stoccato in contenitori isolati per la spedizione o per uso immediato.

PULIZIA TECNICA CON GHIACCIO SECCO

I vantaggi della pulizia tecnica con ghiaccio secco

- Risparmio sui costi – aumento del rendimento
- Nessun danno ai particolari da pulire
- Nessuna abrasione
- Nessun solvente
- Sistema di pulizia veloce
- Riduzione dei tempi improduttivi
- Igienizzazione simultanea
- Trattamento pulito e secco
- Trattamento ecologico

Non produce CO_2 o aggiunge CO_2 nell' atmosfera

e non contribuisce all' aumento dell' Effetto Serra!

La pulizia tecnica con ghiaccio secco "Dry ice blasting"

è completamente ecologica!

Paragone tra i sistemi di pulizia tradizionali e la pulizia con ghiaccio secco

Sistemi di pulizia	Rifiuti	Abrasivo	Rischi per la salute	Elettricamente conduttivo	Risultati a confronto
Ghiaccio secco	NO	NO	NO	NO	Eccellente
Acqua calda	Sì	No	No	Sì	Scadente
Vapore	No	No	No	Sì	Scadente
Solventi	Sì	No	Sì	Sì	Buono
Ossido di alluminio	Sì	Sì	Silicosi	No	Troppo aggressivo
Graniglia di metallo	Sì	Sì	No	Si	Troppo aggressivo
Graniglia di vetro	Sì	Sì	Polvere irrespirabile	No	Troppo aggressivo
Bicarbonato di sodio	Sì	Sì	Polvere irrespirabile	No	Perdita della lucentezza
Sponge Blast	Sì	Sì	Silicosi	No	Perdita della lucentezza
Perline di plastica	Sì	Sì	Polvere irrespirabile	No	Buono

PULIZIA TECNICA CON GHIACCIO SECCO

Attrezzatura necessaria per la pulizia tecnica con ghiaccio secco.

Compressore Da 0.8 a 6 m^3/min a 6 bar dipende dal tipo di Lanciatore che si usa Fisso o mobile	Pellets di ghiaccio secco Prodotto con i Pellettizzatori M.E.C. Contenitori criogenici per lo stoccaggio dei pellets
Lanciatori M.E.C. Lanciatori Bitubo o Monotubo	Accessori di sicurezza Occhiali di protezione, cuffia, guanti criogenici, tuta

Trattamento aria compressa

Per migliorare la Qualità dell' aria compressa è necessario trattarla considerando i tre tipi di impurità che compromettono la durata delle apparecchiature.

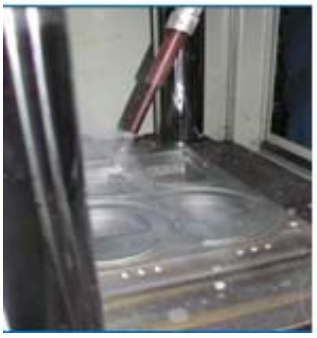
- Quantità di acqua nell' aria
- Quantità di olio nell' aria
- Quantità di particelle solide nell' aria

CLASSE	PARTICELLE SOLIDE		QUANTITA' DI ACQUA	QUANTITA' DI OLIO
	Massima dimensione particelle (µm)	Massima. densità particelle (mg/m^3)	Massima punto di rugiada sotto pressione (°C)	Massima concentrazione di olio (mg/m^3)
1	0,1	0,1	-70	0,01
2	1	1	-40	0,1
3	5	5	-20	1
4	15	8	+3	5
5	40	10	+7	25
6	/	/	+10	/
7	/	/	/	/

	PARTICELLE SOLIDE		PUNTO DI RUGIADA DELL' ACQUA		MASSIMO CONTENUTO DI OLIO	
UTILIZZO	**Classe**	**(mm)**	**Classe**	**°C**	**Classe**	**Mg/m^3**
Industria mineraria	5	40	7	/	5	25
Impianti di pulizia e lavaggio	5	40	6	+10	4	5
Saldatrici	5	40	6	+10	5	25
Macchine utensili	5	40	4	+3	5	25
Cilindri pneumatici	5	40	4	+3	2	0,1
Valvole pneumatiche	3 ÷ 5	5 ÷ 40	4	+3	2	0,1
Imballaggi	5	40	4	+3	3	1
Strumenti di misura	2	1	4	+3	3	1
Cuscinetti	2	1	3	-20	3	1
Sensori	2	1	2÷3	-40 ÷ -20	2	0,1
Alimenti	2		4	+3	1	0,01
Fotografia	1	0,01 ÷ 0,1	2	-40	1	0,01

SETTORI DI UTILIZZO

Aeronautica	Pulizia componentistica meccanica delicata per aeronautica
Automazione	Macchine di assemblaggio , transfer; nastri trasportatori (vari tipi); carrelli portapezzi
Automobilistico	Stampi per parabole fare auto; pulizia macchine, parti di motori, ingranaggi, camere di combustione , “lavaggio a secco” di interno di autocarri e autoveicoli
Chimico	Silos, contenitori, serbatoi di stoccaggio, reattori chimici
Elettrico	Manutenzione trasformatori elettrici; pulizia interna quadri elettrici
Ambiente	Rimozione di graffiti dai muri, pulizia conservativa dei monumenti, rimozione chewing - gum dai marciapiedi; pulizia interna di pareti di prefabbricati industriali
Alimentare	Contenitori e serbatoi per impieghi alimentari; macchine confezionamento alimenti (dadi, sughi,caffè) Nastri per trasporti alimentari, stampi per alimenti (wafer, cioccolatini, tortine, panettoni, ecc.) nastri metallici per forni alimentari (biscotti, crakers); pulizia stampi per bottiglie in PET
Fonderia	Stampi pressofusione ghisa e alluminio (monoblocchi, testate, cerchi); pulizia “ conchiglie di fonderia; pulizia “ casse d’anima” per fonderia
Hi - tech	Cabine per applicazione al plasma di prodotti antiusura; sdoratura campane in quarzo per macchine epitassiali
Casalinghi	Stampi e linee per iniezioni isolanti espansi (frigoriferi)
Trasporti interni	Lavaggio a secco di carrelli elevatori
Manutenzione	Sverniciatura di insegne e parti amovibili, scale mobili
Meccanica	Macchine utensili, centri di lavoro; ventilatori di grandi dimensioni;
Motociclistico	Stampi per produzione articoli in vetroresina (caschi moto)
Navale	Pulizia condotte ventilazione per cucine di navi , Rimozione vernice antivegetativa dalle barche
Verniciatura	Trasportatori aerei, conveyors,cabine verniciatura a liquido; interno forni di polimerizzazione vernici, tunnel di fosfosgrassaggio; sverniciatura manufatti
Petrolchimico	Decontaminazione reattori rivestiti in titanio
Plastica	Viti e filtri di estrusori della plastica; stampi per articoli in plastica
Stampa	Macchine da stampa (rotocalco e flessografia), rulli per stampa
Ferroviario	Pulizia interno carrozze, manutenzione del sistema elettrico dei treni
Gomma	Stampi gomma, (guarnizioni, manicotti, cinghie, silent block)
Transporti	Lavaggio a secco di interno autocarri e autoveicoli, pulizia container



APPLICAZIONI

Materiale	Superfici da pulire	Attrezzature da pulire
Adesivo	Vetro, metallo, vernici pitturate, plastica	Etichettatrici automatiche, impianti di verniciatura,
Agente di rilascio degli stampi	Leghe leggere MP,alluminio, utensili compositi, GRP, acciaio inossidabile	Stampi per utensili e attrezzature di pressaggio
Alimentazione animale	Metalli, plastica, gomma	Macchine da imballaggio, estrusori
Amianto	Mattoni, metalli, calcestruzzo, tubazioni	Boiler, costruzioni, riscaldatore
Biscotti	Nastri trasportatori, stampi	Forni di cottura
Bitume	Calcestruzzo, vetro, metalli, plastica	Attrezzature di costruzione
Chewing gum	Pavimentazioni stradali	Attrezzature e processi di imballaggio
Cioccolato	Nastri trasportatori, stampi	Forno cottura
Condimenti	Vetro, plastica, gomma, acciaio inox	Attrezzature e applicazioni di miscelazione
Depositi di carbone	Collettore, componenti elettrici ed elettronici, metalli	Avvolgimento motori elettrici, testate di motori, generatori, circuiti stampati
Farina	Macina, plastica, gomma, acciaio inox	Attrezzature e processi di macinazione
Flussi	Circuiti stampati	Sonde di contatto, attrezzature di test, superfici saldate
Grasso	Praticamente tutto	Casi come i processi di sgrassaggio
Incrostatura di caldaia	Interno caldaia	Manicotti, valvole
Loghi	Vetro,metallo,superfici verniciate, plastica, gomma	Schermi e componenti di tampografia
Mastice	Vetro, metalli, plastica, superfici verniciate	Componenti sigillati
Oli minerali	Praticamente e specialmente come processo di grassaggio	Componenti elettrici e meccanici, superfici da cuocere
Oli, grassi e sporco	Cavi, condutture, albero guida, ingranaggi, tubi flessibili, componenti di macchine	Tutte le macchine e i motori, specialmente se rinnovati
Over spray	Vetro, metallo, superficie verniciate, plastica, gomma	Attrezzature di verniciatura, utensili
Pane	Vassoi, nastri trasportatori	Forno cottura
Petrolio	Navi vecchie, tubazioni	Attrezzature di perforazione, valvole
Residui di carne	Ossa, pelle, metallo, plastica	Prodotti animali, attrezzature e processi di taglio
Residui di carta	Metallo, plastica, superfici verniciate, gomma	Macchina da stampa
Residui di combustione	Caldaia murale, canna fumaria, condotte d'aria calda	Bruciatore, combustori, sistemi di scarico, camera di reazione
Residui di fermentazione	Tini	Attrezzature di distillazione, contenitori di fermentazione
Residui di pesce	Superfici di lavoro	Attrezzature da taglio
Residui di schiume	Cavi, condutture, tubazioni idrauliche,	attrezzature di processo EPS e EPU
Residui organico	Ceramica, metalli, plastica, gres	Vecchi contenitori, stoccaggio acqua, e depuratori
Scaglie di latte	Vetro, acciaio inox, plastica	Attrezzature di processo
Residui di cottura	Alluminio, acciaio, GRP	Stampi
Vernice	Vetro, metallo, plastica, gomma	Nastri trasportatori, pistole, pannelli pre-verniciati

APPLICAZIONI ELETTRICHE

Le apparecchiature Microblast sono macchine destinate alla pulizia di attrezzature, macchinari, impianti, superfici con l'uso di pellets di CO_2 solida (ghiaccio secco) sparati con apposita pistola adatta allo scopo. Il manuale di uso e manutenzione che accompagna la macchina ne riporta le caratteristiche tecniche e le precauzioni da adottare per il suo uso, lasciando all'utilizzatore ampia facoltà di scelta su " cosa pulire". In particolare il manuale non riporta che l'apparecchiatura possa essere utilizzata anche su box elettrici in tensione , ma allo scopo su esplicita richiesta dei clienti, ha correttamente fornito i limiti di tale utilizzo, autorizzando ad operare su box elettrici in tensione fino a 1000 Volt (ossia in bassa tensione) e non oltre.

Nella pulizia di box sotto tensione elettrica l'operatore, correttamente formato e dotato dei dispositivi di protezione individuali adeguati, non viene mai a contatto diretto con le parti attive delle parti elettriche e la CO_2 non costituisce altresì ed in alcun modo elemento di trasmissione di corrente elettriche e per ovvie ragioni pratiche le distanze di lavoro pongono lo stesso operatore in una zona ampliamente sicura.
Le norme CEI italiane, armonizzate con le norme europee in materia di sicurezza degli impianti elettrici, consentono operazioni su box elettrici in bassa tensione attenendosi alle specifiche procedure riportate nella CEI 11/37 e 11/48 pur non specificando espressamente l'attività di pulizia dei box ed in particolari l'uso di CO_2, senza per questo richiedere particolari certificazioni sulle attrezzature utilizzate o sul personale operatore solo imponendo gli opportuni accorgimento del caso e l'uso specifico dei dispositivi di protezioni individuale adatto allo scopo.

Per tensioni superiori a 1000 Volt le legge e le norme italiane vietano lavori su e nelle immediate vicinanze di parti e apparecchiature sotto tensione elettrica.

Di per sé il marchio CE apposto sulle apparecchiature MICROBLAST e la relativa dichiarazione di conformità riportata nel manuale di uso e manutenzione, garantiscono la rispondenza delle macchine ai requisiti di cui al regolamento per l'attuazione ai sensi della direttiva Macchine 2006/42/CE recepita con D. Lgs. N° 17 del 27 Gennaio 2010, concernenti le legislazioni degli stati membri relative alle macchine, in particolare per quanto attiene alla costruzione della macchina stessa, alla propria manutenzione e all'utilizzo per la quale è stata immessa sul mercato, tali da non pregiudicare la sicurezza e la salute dell'utilizzatore, nei limiti e per gli scopi in cui possa operare.

MICROBLAST – Apparecchiature per la pulizia con ghiaccio secco

SERIE	Inserire
Manuale	**MB**
Computerizzata	**10***
Micro pulizia (Alice)	**AE****

MODELLO	Inserire
Base	**000**
Con miscelatore di polveri	**BIK**
Con macinatore	**CRH**

COD. . . / . . - . . . - . . - . . .

SISTEMA	Inserire
Doppio tubo	**AL**
Mono tubo pressurizzato	**MO**

STILE	Inserire
Standard	**ST #**
Accessoriato	**PS##**

VERSIONE	Inserire
Pneumatico	**PNE**
Elettro - pneumatico	**ELT**

Il modello standard include : pistola, tubo 3,5 mt , ugello cilindrico
Il modello accessoriato include: pistola, tubo 5 mt, ugello cilindrico, vibratore a turbina, messa a terra, regolatore di aria compressa, aggancio rapido tubi, sicurezza sul coperchio, ugello piatto

* Serie 10 solo accessoriata
** Serie AE (Alice) solo standard

LANCIATORI *Bitubo*

Modello MB/AL	**Tecnologia Azionamento**	**Pressione di lavoro (bar)**	**Consumo aria (mc/min)**	**Consumo ghiaccio secco kg/min**
	Bitubo Venturi in aspirazione Pneumatico	2,5 - 8,5	3,1 - 4,2 6 bar	0.5 - 1
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm	300 x 420 x h 800	35	Modello base - economica

Modello MB/AL - PS accessoriato	**Tecnologia Azionamento**	**Pressione di lavoro (bar)**	**Consumo aria (mc/min)**	**Consumo ghiaccio secco kg/min**
	Bitubo Venturi in aspirazione Pneumatico	2,5 - 10	3.1 - 5 10 bar	0.5 - 1
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm	300 x 470 x h 800	40	Modello accessoriato

Modello MB/AL - BIK con miscelatore di polveri (bicarbonato)	**Tecnologia Azionamento**	**Pressione di lavoro (bar)**	**Consumo aria (mc/min)**	**Consumo ghiaccio secco kg/min**
	Bitubo Venturi in aspirazione Pneumatico	2,5 - 8,5	3.3 - 4.4 8 bar	0.5 - 1 0,03 - 0,07 BIK
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm	300 x 470 x h 800	40	Aggressiva Doppia funzionalità

Modello MB/AL - CRH con macinatore	**Tecnologia Azionamento**	**Pressione di lavoro (bar)**	**Consumo aria (mc/min)**	**Consumo ghiaccio secco kg/min**
	Bitubo Venturi in aspirazione Pneumatico	2,5 - 8,5	2.5 10 bar	0.5 - 1
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm Cilindretti 16 mm piastrelle blocchi	300 x 470 x h 800	53	Usa tutti i tipi di ghiaccio secco

Il Funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

LANCIATORI *Monotubo*

Modello MB/MONO	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
	Monotubo in pressione Pneumatico	2,5 - 8,5	4,5 6 bar	0.5 - 1,2
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm	300 x 420 x h 800	42	Modello base

Modello MB/MONO - ELT	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
	Monotubo Elettro/ Pneumatico	2,5 - 8,5	4,0 6 bar	0.5 - 1,2
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm	300 x 420 x h 800	47	Accessoriato

Modello MB/MONO - CRH con macinatore	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
	Monotubo in pressione Pneumatico	2,5 - 8,5	4,5 6 bar	0.5 - 1,2
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm Cilindretti 16 mm piastrelle blocchi	300 x 420 x h 800	53	Usa tutti i tipi di ghiaccio secco

Il Funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

MICRO - LANCIATORI *Alice*

Modello	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
ALICE / NCJ	Monotubo in pressione Elettro -pneumatico	2 - 8,5	0.8 - 1.2	0.1 - 0.6
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm Tutti i tipi di ghiaccio Secco.	550 x 440 x 980 mm	74	Micro - pulizia di precisione

Modello	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
ALICE / B	Monotubo in pressione Elettro -pneumatico	1 - 6,5	0,80 5 bar	0.1 - 0.6
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm Blocchi	600 x 370 x 530 mm	58	Micro - pulizia di precisione

Modello	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
ALICE / CC anti - condensa	Monotubo in pressione Elettro -pneumatico	1 - 8.5	0,80 5 bar	0.1 - 0.6
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm Blocchi	600 x 370 x 530 mm	58	Micro - pulizia di precisione

Modello	Tecnologia Azionamento	Pressione di lavoro (bar)	Consumo aria (mc/min)	Consumo ghiaccio secco kg/min
ALICE / BIK con miscelatore di polveri (bicarbonato)	Bitubo pressurizzato	1 - 8.5	1 5 bar	0.1 - 0.6
	Tipi di ghiaccio secco	**Dimensioni (mm)**	**Peso a vuoto (kg)**	**Caratteristiche generali**
	Pellets 3 mm Blocchi	600 x 370 x 530 mm	58	Micro - pulizia di precisione

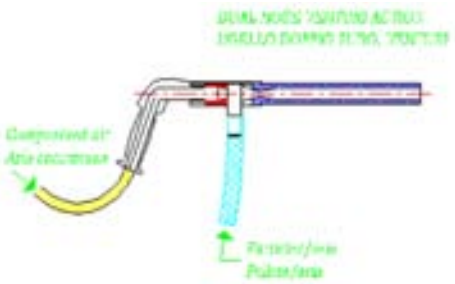
SISTEMA DOPPIO TUBO

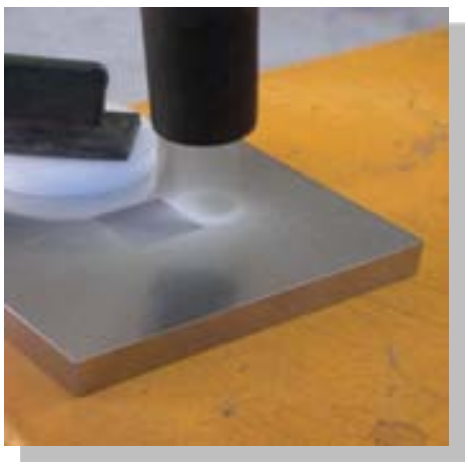
Il sistema doppio tubo sfrutta il principio fluido- dinamico conosciuto come "Effetto Venturi". In un tubo fluisce l' aria compressa essiccata che raggiunge la pistola all' interno della quale un ugello "Venturi" crea prima, tramite una gola, un aumento della velocità dell' aria stessa per poi lasciarla espandere.
L' espansione genera una depressione e tramite il secondo tubo vengono aspirati i pellets di ghiaccio secco.
L' aria compressa ed i pellets vengono miscelati ed accelerati da un ugello di lancio verso l' oggetto da pulire.
Nel sistema "Doppio tubo" il rapporto tra l' ugello (dell' effetto Venturi) e l' ugello di lancio è molto preciso e con poca tolleranza di scostamento per ottenere un' ottimale resa fluido – dinamica ed un' alta velocità di lancio. In particolare le contro pressioni che si possono generare all' interno dell' ugello di lancio, per vari motivi costruttivi o di alimentazione dell' aria compressa, possono ridurre o vanificare l' effetto Venturi e così non aspirare più i pellets o lanciarli a velocità inferiori, pertanto non bisogna sostituire l'ugello di lancio con altri non originali.

Benefici

Il sistema doppio tubo può essere usato per l' 80% di applicazioni.

- Macchina semplice
- Affidabile
- Manutenzione quasi inesistente
- Facile da usare
- Alimentazione dei pellets estremamente costante (senza pulsazioni)
- Basso consumo di pellets rispetto al sistema monotubo perchè i pellets vengono convogliati alla pistola attraverso un tubo separato senza che essi vengano frantumati
- Utilizzabile su tutti i materiali, anche quelli sensibili





DOPPIO TUBO
Microblast MB/AL – (Standard)

Specifiche

L' unità MB/AL, doppio tubo Venturi è una macchina molto affidabile che non richiede alcuna manutenzione. La sua affidabilità è stata provata da numerosi test, dimostrazioni e prove di tenuta. E' stata progettata per essere tecnicamente semplice, facile da utilizzare e per coloro che hanno svariate esigenze di pulizia.

L' unità MB/AL può essere usata su tutti i materiali anche su quelli più sensibili.

La tramoggia contiene 40 kg di ghiaccio secco permettendo così l' utilizzo della macchina per 45-60 minuti in continuo prima di provvedere a riempirla nuovamente.

Con una pressione di lavorazione superiore ai 6 bar,
l' MB/AL garantisce una pulizia estremamente efficiente.

La macchina è costruita in Inox 304

Pesa solo 35 kg per cui è molto leggera e facile da sollevare. La sua forma compatta permette di utilizzare la macchina anche in spazi stretti.

Usa pellets di ghiaccio secco da Ø 3 mm

Cod. : MB/AL

Dati Tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 8,5 bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 40 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 30 ÷ 60 kg/h
▪ Dimensioni	= 300 x 420 x h 800 mm
▪ Peso	= 35 kg (31 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo aria compressa*	= 3.1 ÷ 4.2 mc/min a 6 bar
▪ Livello rumore	= 90dB (A) – 120 dB (A) dipende dall' ugello che si usa e dalla superficie che si pulisce
▪ Sistema doppio tubo Venturi	
▪ Funzionamento pneumatico	

* L'aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei e acqua

Fornitura

- Pistola di lancio “Coax” con tubo da 3.5 mt
- Ugello cilindrico Ø 16 mm
- Kit lubrificante
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

DOPPIO TUBO
Microblast MB/AL – PS (accessoriato)

Specifiche

L' Unità MB/AL - PS, doppio tubo Venturi con accessori inclusi è stata progettata per venire incontro alle esigenze dei clienti più esigenti.

Costruita interamente in Inox 304 è dotata di un pannello di controllo facile da usare e di accessori che la rendono semplice e comoda da operare.

La tramoggia ha una capacità di 40 kg permettendo così l' utilizzo della macchina per 45-60 minuti in continuo prima di provvedere a riempirla nuovamente.

Con una pressione di lavoro superiore agli 8 bar,
l' MB/AL- PS fornisce degli ottimi risultati di pulizia.

La macchina pesa 45 kg. la sua forma compatta permette di essere utilizzata in spazi ristretti e in aree di produzione.

L' unità MB/AL-PS doppio tubo Venturi usa pellets di ghiaccio secco da Ø 3mm.

Cod. : MB/AL-PS

Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 10 bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 40 kg
▪ Consumo di ghiaccio secco	= 30 ÷ 70 kg/h
▪ Dimensioni	= 300 x 420 x h 800 mm
▪ Peso	= 45kg (31 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo aria compressa*	= 3.1 ÷ 5 mc/min a 10 bar
▪ Livello di rumore	= 90dB(A) – 120 dB (A) dipende dall' ugello che si usa e dalla superficie che si deve pulire
▪ Sistema doppio tubo Venturi	
▪ Funzionamento pneumatico	

*L'aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei e acqua

Accessori

▪ Vibratore a turbina	▪ Sicurezza sul coperchio
▪ Messa a terra	▪ Tubo pistola da 5 mt
▪ Regolatore aria compressa	▪ Ugello piatto
▪ Sgancio rapido tubi	

Fornitura

- Pistola di lancio “Coax” con tubo da 5 mt
- Ugello cilindrico Ø 16 mm
- Kit lubrificazione
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

DOPPIO TUBO
Microblast MB/AL - BIK (con miscelatore di polveri)

Specifiche

L' unità MB/AL - BIK, doppio tubo Venturi è completa di M*iscelatore di polveri* (Bicarbonato di sodio).

Questa macchina è l' ideale per specifiche applicazioni nel settore edile.

Il miscelatore di polveri permette di miscelare al ghiaccio secco delle piccole quantità di bicarbonato di sodio che rendono leggermente abrasiva l' azione del ghiaccio secco, che per sua natura non è abrasivo.

Questa miscela permette la facile rimozione di graffiti, chewing – gum e tutti quei contaminanti resistenti che risulta difficile rimuovere con il solo ausilio del ghiaccio secco.

La macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304.

La tramoggia ha una portata di 40 kg permettendo una lavorazione di 45-60 minuti prima di provvedere al riempimento.

Con una pressione di lavoro superiore agli 7 bar, l' unità MB/AL - BIK fornisce efficienti risultati di pulizia in poco tempo.

Leggera e compatta è facile da inserire ovunque anche in spazi stretti, senza ostacolare il movimento degli operatori.

L' unità MB/AL - BIK doppio tubo Venturi usa pellets di ghiaccio secco da 3 Ø mm.

Cod. : MB/AL - BIK

Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 8,5 bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 40 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 30 ÷ 60 kg/h
▪ Dimensioni	= 300 x 480 x h 800 mm
▪ Peso	= 40 kg (36 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo di bicarbonato di sodio	= 2 ÷ 4 kg/h
▪ Consumo aria compressa*	= 3.3 ÷ 4.4 mc/min a 7 bar
▪ Livello di rumore	= 90 dB(A) – 120 dB(A) dipende dagli ugelli che si usano e dalla superficie da pulire
▪ Sistema doppio tubo Venturi	
▪ Funzionamento Pneumatico	
▪ Miscelatore di polveri	

* L'aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei e acqua

Fornitura

- Alimentatore Bicarbonato
- Pistola di lancio “Coax” con tubo di 3.5 mt
- Ugello Cilindrico Ø 16 mm
- Kit lubrificante
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

DOPPIO TUBO
Microblast MB/AL - CRH (*con macinatore)*

Specifiche

L' unità MB/AL – CRH , doppio tubo Venturi è completa di *Macinatore pneumatico*.
Tale accessorio permette la macinazione di tutti i formati di ghiaccio secco disponibili (pellets, cilindretti, piastrelle, parti spezzettate, blocchi ecc.) per produrre micro – pellets.

La macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304.

La tramoggia ha una capacità di 18 kg.

L' unità MB/AL – CRH pesa 53 kg. E' compatta e facile da usare ed è stata realizzata per facilitare gli utilizzatori che non hanno la possibilità di fornirsi di pellets di ghiaccio secco in quei paesi dove il pellets non è un formato o per lavorazioni dove servono i micropellets.

Cod. : MB/AL – CRH

Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 10 bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 18 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 30 ÷ 50 kg/h
▪ Dimensioni	= 300 x 420 x h 800mm
▪ Peso	= 53 kg (49 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo aria compressa*	= 4,5 mc/min a 6 bar
▪ Formati ghiaccio secco	= tutti i formati (pellets, cilindretti, mattonelle ecc)
▪ Livello di rumore	= 90 dB(A) – 120 dB(A) dipende dagli ugelli che si usano e dalla superficie da pulire
▪ Dispositivo macinatore	
▪ Sistema Doppio Tubo Venturi	
▪ Funzionamento pneumatico	

* L'aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei e acqua

Fornitura

- Pistola di lancio “Coax” con tubazione da 3,5mt
- Ugello cilindrico Ø 16 mm
- Dispositivo Macinatore pneumatico
- Kit lubrificazione
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

PISTOLE – Doppio tubo

La nostra gamma di accessori M.E.C. è caratterizzata da diverse pistole, tubazioni ed ugelli da adattare ad ogni applicazione specifica. Per poter soddisfare tutte le esigenze del cliente M.E.C. è disponibile a realizzare prototipi e a progettare qualsiasi accessorio speciale.

Cod. : MB/AL – 002

Modello **Standard COAX**

Materiale Acciaio Inox 304

Cod. : MB/AL – 102

Modello **TIX**

Materiale titanio e fibra al carbonio

Leggerissima

Cod. : MB/AL -A013bis

Modello **Stampi 90°**

Materiale Acciaio Inox 304
Con anti - rimbalzo

Uso Alta accessibilità - stampi

Cod. : MB/BIK-100

Modello **S/A – Pistola Antiabrasione**

Materiale Acciaio Inox 304

Uso Da usare con alcuni abrasivi

Cod. DBS - 02

Modello **Robot 2 -Pistola automatica**

Materiale Inox 304

Uso Sistemi automatici

UGELLI – Doppio tubo

Cod. : MB/AL – A049	**Modello**	**Standard cilindrico**
	Materiale	Tufnol (resina fenolica)
	Lunghezza	250 ÷ 750 mm
	Uso	Applicazione generale

Cod. : MB/AL – A012	**Modello**	**"Becco di Papera "Ugello piatto "**
	Materiale	Alluminio
	Lunghezza	350 mm
	Uso	Ideale per superfici piane

Cod. : MB/AL – A011	**Modello**	**Curvo 30° cilindrico**
	Materiale	Inox 304 / Alluminio
	Lunghezza	da 150 a 350 mm
	Uso	Insenature strette

Cod. : MB/AL – 048	**Modello**	**Ugello Venturi Interno (L- M- H)**
	Materiale	Alluminio / inox speciale
	Portata	L – 2200 lt/min M – 3100 lt/min H - 4200 lt/min

Cod. : MB/AL - 055	**Modello**	**Boccola porta canotto antiusura**
	Materiale	Acciaio cromato

UGELLI – Doppio tubo

Cod. : MB/BIK - 088

Modello	**AGA ugello cilindrico**
Materiale	Gomma anti usura/ inox
Uso	Con abrasivi miscelati al ghiaccio Secco.

Cod. : MB/MO – A017

Modello	**Frantumatore Per la trasformazione dei pellets in polvere di ghiaccio secco**
Materiale	Inox/ alluminio

Cod. : MB/AL – 027

Modello	**CCC – cilindrico**
Materiale	Fibra di carbonio
	Leggerissimo
Lunghezza	100 – 250 mm

Cod. : MB/AL – A044

Modello	**Radiale 360°C – Ø 80 mm**
Materiale	Alluminio
Uso	Interno tubazioni

TUBAZIONI- Doppio tubo

Cod. : MB/AL – A019 - 35
Cod. : MB/AL – A019 - 50

Modello: tubo in silicone alta flessibilità

Tubo elastomero con raccordi per aria compressa

Lunghezza 3.5mt e 5mt disponibile fino a 12mt

Cod. : MB/AL - A030

Modello: guaina di protezione ignifuga e anticalore

Dimensione: diam. 60mm

Cod. : MB/AL -A002

Modello Tubazione alimentazione aria compressa 1" x 10 mt

MICROBLAST - Lanciatori

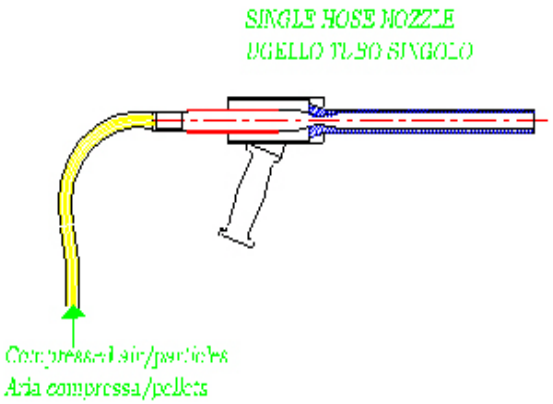
SISTEMA MONOTUBO

Il sistema Monotubo sfrutta un miscelatore meccanico, tipo distributore a nicchie o a cave. I pellets entrano dalla parte superiore del distributore e lo stesso, per rotazione, li porta nella sua parte inferiore dove viene iniettata l' aria compressa che li preleva e li trasporta alla pistola di lancio. Durante il percorso nel "singolo" tubo vengono miscelati all' aria e poi accelerati nell' ugello di lancio verso l' oggetto da pulire.
Nel sistema "Monotubo" essendo un sistema di spinta in pressione dei pellets, l' equilibrio fluidodinamico è molto stabile nel senso che eventuali contro pressioni cha vanno a formarsi all' interno dei vari ugelli di lancio non modificano la velocità di sparo dei pellets e per questo motivo, con il sistema Monotubo si possono utilizzare tutti i tipi di ugelli anche quelli più particolari e speciali e anche pressioni più elevate di alimentazione dell' aria compressa.
Nel sistema Monotubo esistono due tipi di ugelli di lancio, diversi per sistema costruttivo:

- Ugelli Subsonici con velocità di lancio inferiore a Mach 1
- Ugelli Supersonici con velocità di lancio superiore a Mach 1

Benefici

- Può usare tutti i tipi di ugelli indistintamente dalla pressione di alimentazione dell' aria
- Lunghezza della tubazione della pistola fino a 35-40 mt
- Possibilità di pulizia in verticale quasi senza riduzione dell' aggressività



LANCIATORE - Monotubo
Microblast MB/MONO – (Standard)

Specifiche

L' unità MB/MONO è un sistema monotubo pressurizzato ideale per professionisti che hanno specifiche esigenze di pulizia.

Questa macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304. La sua complessità tecnica richiede un minimo di manutenzione.

La tramoggia contiene 40 kg di pellets di ghiaccio secco consentendo un funzionamento per circa 45 –60 minuti prima di alimentarla nuovamente.

Con una pressione di lavoro superiore ai 8 bar, l' unità MB/MONO fornisce dei risultati eccellenti di pulizia in poco tempo.

La macchina pesa 47 kg, è molto maneggevole, facile da usare e da gestire.

L' unità MB/MONO- monotubo usa pellets di ghiaccio secco da Ø 3 mm.

Cod. : MB/MONO

Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 10bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 40 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 30 ÷ 70 kg/h
▪ Dimensioni	= 300 x 470 x h 800mm
▪ Peso	= 47 kg (43 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo aria compressa*	= 4.0 mc/min a 6 bar
▪ Livello di rumore	= 90 dB(A) – 120 dB(A) dipende dagli ugelli che si usano e dalle superfici da pulire
▪ Funzionamento pneumatico	
▪ Sistema pressurizzato	

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua

Fornitura

- Revolver pneumatico
- Pistola “Coax” con tubazione da 5 mt
- Ugello cilindrico Ø 12 mm
- Kit lubrificazione
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

LANCIATORE - Monotubo
Microblast MB/MONO – ELT (Elettropneumatico)

Descrizione

L' unità MB/MONO - ELT monotubo è un sistema pressurizzato con azionamento elettropneumatico.

La macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304 e richiede un minimo di manutenzione.

La tramoggia può contenere 40 kg di ghiaccio secco per un funzionamento di circa 45-60 minuti prima di alimentare nuovamente la macchina.

Con una pressione di lavoro superiore ai 8 bar, l' unità MB/MONO-ELT fornisce un effettivo risultato di pulizia in breve tempo.

Questa macchina pesa 47kg, quindi leggera, maneggevole e compatta.

L' unità MB/MONO-ELT – monotubo usa pellets di ghiaccio secco da Ø 3 mm.

Cod. MB/MONO – ELT

Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 10 bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 40 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 30 ÷ 70 kg/h
▪ Dimensioni	= 300 x 470 x h 800mm
▪ Peso	= 45 kg (41 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo aria compressa*	= 4.0 mc/min a 6 bar
▪ Livello di rumore	= 90 dB(A) – 120 dB(A) dipende dagli ugelli che si usano e dalle superfici da pulire
▪ Monotubo	
▪ Funzionamento elettropneumatico	
▪ Sistema pressurizzato	

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua

Accessori inclusi

- Vibratore a turbina
- Messa a terra
- Regolatore pressione aria
- Sicurezza sul coperchio
- Tubazione pistola da 5mt
- Sgancio rapido tubi
- Ugello piatto

Fornitura

- Revolver elettrico
- Pistola “Coax” con tubazione da 5 mt
- Ugello cilindrico Ø 12 mm
- Kit lubrificante
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

LANCIATORE - Monotubo
Microblast MB/MONO – CRH (*con macinatore)*

Descrizione

Cod. MB/MONO - CRH

L' unità MB/MONO – CRH è un sistema Monotubo completo di *Macinatore* che permette di usare tutti i tipi di ghiaccio secco (pellets, cilindretti, piastrelle, blocchi ecc.)

Il *Macinatore* serve a frantumare il ghiaccio secco che si ha a disposizione e a produrre dei micro – pellets.

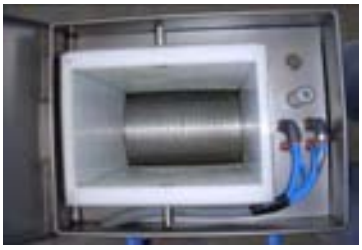
La macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304 e richiede un minimo di manutenzione..

La tramoggia con all' interno il *Macinatore*, può contenere 18 kg di ghiaccio secco.

Con una pressione di lavoro superiore agli 8 bar, l' unità MB/MONO-CRH fornisce ottimi risultati di pulizia.

La macchina pesa 47 kg. Il suo design compatto garantisce un' estrema facilità di manipolazione e gestione dell' apparecchiatura.

L' unità MB/MONO –CRH – Monotubo usa pellets da Ø 3 mm e tutte le altre forme del ghiaccio secco.



Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 2.5 ÷ 10 bar
▪ Capacità ghiaccio secco	= 18 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 30 ÷ 50 kg/h
▪ Tipi di ghiaccio secco	= tutti i tipi (pellets, cilindretti, piastrelle ecc.)
▪ Dimensioni	= 300 x 420 x h 800 mm
▪ Peso	= 50 kg (46 + 4 tubi)
▪ Connessione aria	= 1" BSP
▪ Consumo aria compressa*	= 4.5 mc/min a 6 bar
▪ Funzionamento pneumatico	
▪ Sistema pressurizzato	

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua.

Fornitura

- Revolver pneumatico
- Pistola “Coax” con tubazione di 5 mt
- Ugello cilindrico Ø 12 mm
- Macinatore pneumatico
- Kit lubrificazione
- Manuale

Il funzionamento elettrico può essere realizzato su richiesta

PISTOLE - Monotubo

La nostra gamma di accessori è caratterizzata da diversi modelli di pistole da lancio, tubazioni ed ugelli per venire incontro ad ogni esigenza del cliente. Per ogni specifica richiesta siamo disponibili a realizzare dei prototipi e a progettare diverse soluzioni.

Cod. : MB/RE - 019	**Modello**	**OR - Orizzontale**	
	Materiale	Acciaio inox 304/ alluminio	
Cod.: MB/RE - 020	**Modello**	**VR gun - Vertical**	
	Materiale	Acciaio inox 304	
Cod. : MB/RE - 021 bis	**Modello**	**90° AR**	
	Descrizione	Alta accessibilità Per stampi Con anti – rimbalzo	
	Materiale	Acciaio inox 304	
Cod. : MB/RE - 023	**Modello**	**TIX**	
	Materiale	Titanio e fibra carbonica	
		Leggerissima	
Cod. : DBS - 01	**Modello**	**Robot 1 -Automatico**	
	Materiale	Acciaio	

UGELLI - Monotubo

Cod. : MB/MO – A001	**Modello**	**Standard 250**	
	Materiale	Alluminio/ inox 304	
	lunghezza	100- 750mm	
	Uso	applicazione generale	
Cod. : MB/MO – A004	**Modello**	**Uncino – PET J**	
	Materiale	Inox 304 - rame	
	Uso	Stampi PET per bottiglie	
Cod. : MB/MO – A006	**Modello**	**Flessibile**	
	Materiale	Silicone	
	Lunghezza	12 mt	
	Uso	canali di condizionamento e riscaldamento	
Cod. : MB/MO – A013	**Modello**	**Bifido**	
	Materiale	Alluminio	
	lunghezza	320 mm	
		Basso rumore 93 dB(A) a 6 bar	
Cod. : MB/MO – A017	**Modello**	**Frantumatore**	
	Materiale	Inox 304/alluminio	
	lunghezza	100 mm	
	Uso	Per trattamenti delicati	
		Micropellets da 0.5 – 2 mm	

UGELLI - Monotubo

Cod. : MB/MO – A030/3	**Modello** **Lunghezza** Dimensioni Micropellets Materiale	**Frantumatore classificatore** **120mm** Ø 0.3 mm Ø 0.5 mm Ø 0.8 mm Ø 1 mm Alluminio	
Cod. : MB/MO – A020	**Modello** Materiale Lunghezza *Bassissimo rumore* 89 d B (A) a 6 bar	**AB II** Alluminio 400 mm	
Cod. : MB/MO – A050	**Modello** Materiale Velocità pellets Uso	**M2** **Velocità supersonica** Alluminio Ca. 500 m/sec contaminanti tenaci	
Cod. : MB/MO – A005	**Modello** Materiale Diametro Uso	**Radiale 360° - Ø 120mm** Alluminio 80-120 mm interno tubazioni	
Cod. : MB/MO – A018	**Modello** Materiale Diametro Lunghezza Uso	**Modellante 100 – 500mm** Rame 4-12 mm 100+1000 mm accesso difficoltoso	

TUBAZIONI - Monotubo

Cod. : MB/MO – A021 -50	**Modello** Lunghezza Materiale	**Tubazione monotubo** Da 5 a 50 mt In silicone retinato	
Cod. : MB/AL – A002	**Modello**	**Tubazione Aria compressa 1" x 10 mt**	
Cod. : MB/MO – A030	**Modello**	**Guaina anti - calore di protezione ignifuga - Ø 60 mm**	

LANCIATORE ALICE – Monotubo / produzione e lancio di micro – pellets
ALICE/NCJ

Specifiche

L' unità ALICE/NCJ è un lanciatore di precisione con sistema monotubo per la produzione ed il lancio di micro – pellets di ghiaccio secco.

Questa apparecchiatura può usare tutti i tipi di ghiaccio secco: cilindretti, piastrelle, blocchi , pellets ecc.

L' unità ALICE/NCJ è un' apparecchiatura Brevettata ideale per la pulizia delicata (micro – meccanica, micro – elettronica) nei settori in cui è richiesta una pulizia di precisione.

Questa macchina usa piccole quantità di aria compressa.
Non è rumorosa, è compatta e molto facile da operare.

E' interamente costruita in Acciaio Inox 304

Con una pressione di lavoro a 3 bar, ALICE /NCJ fornisce una pulizia delicata e precisa delle superfici.

L' unità ALICE/NCJ pesa 74 kg.

Risolve ogni esigenza di pulizia di precisione.

Cod. ALICE/NCJ

Dati tecnici

Pressione di lavoro	= 2 ÷ 6 bar
Pressione di alimentazione	= max 10 bar
Consumo elettrico	= 220 V 50 Hz 0,3 KW mono - fase
Capacità ghiaccio secco	= 12 kg
Consumo ghiaccio secco	= 0,1 ÷ 0,6 kg/min
Qualità ghiaccio secco	= tutte le forme e dimensioni (pellets, cilindretti, ecc.)
Dimensioni	= 550 x 440 x h 980 mm
Peso	= 74kg
Connessione aria	= ½ " gas
Consumo aria compressa*	= 0,8 mc/min a 5 bar
Livello di rumore	= 82 db(A) a 4 bar
Monotubo	

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua.

Fornitura

- Pistola di lancio “Ice-mono” con tubazione di 3 mt
- Ugello cilindrico
- Manuale
- Carrello porta macchine

LANCIATORE / ALICE – Monotubo / produzione e lancio di micro –pellets
ALICE/B

Specifiche

L' unità ALICE/B è un lanciatore di precisione con sistema monotubo per la produzione ed il lancio di micro – pellets di ghiaccio secco.

Cod. : ALICE/B

Questa apparecchiatura usa solo pellets da Ø 3 mm.

L' Unità ALICE/B è l' ideale per la micro – meccanica e per tutti i settori industriali che richiedono una pulizia delicata e precisa.

La macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304.

Usa piccole quantità di aria compressa .

Non è rumorosa

Con una pressione di lavoro superiore a 3 bar, l' unità ALICE/B fornisce degli ottimi risultati di pulizia in poco tempo.

La macchina pesa 58 kg. E' compatta, piccola nelle dimensioni e facile da trasportare

Dati tecnici

▪ Pressione di lavoro	= 1 ÷ 6,5 bar
▪ Pressione di alimentazione	= max 10 bar
▪ Consumo elettrico	= 220 V 50Hz 0,37KW mono - fase
▪ Capacità ghiaccio secco	= 10 kg
▪ Consumo ghiaccio secco	= 0,1 ÷ 0,6 kg/min
▪ Qualità ghiaccio secco	= pellets Ø 3 mm
▪ Dimensioni	= 600 x 370 x h 530 mm
▪ Peso	= 58 kg
▪ Connessione aria	= ½ " gas
▪ Consumo aria compressa*	= 0,8 mc/min a 5 bar
▪ Livello di rumore	= 82 db(A) a 4 bar
▪ Monotubo	

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua.

Fornitura

- Pistola “Ice-mono” e tubazione da 3 mt
- Ugello cilindrico
- Manuale

LANCIATORE / ALICE – Monotubo / produzione e lancio di Micro - pellets
ALICE/CC – (Anti condensa)

Specifiche

L' unità ALICE/CC è un' apparecchiatura di precisione Monotubo per la produzione ed il lancio di micro – pellets di ghiaccio secco.

Cod. : ALICE/CC

Questa macchina non crea condensa!

L' apparecchiatura ALICE/CC è ideale per la micro – meccanica per tutti i settori che richiedono una pulizia di precisione e delicata.

L' apparecchiatura è costruita interamente in Acciaio Inox 304

Con una pressione di lavoro superiore a 3 bar, l' unità ALICE/CC fornisce efficienti risultati di pulizia in breve tempo.

L' apparecchiatura pesa 58 kg. La sua forma compatta permette di utilizzarla anche in spazi stretti.

Usa solo pellets di ghiaccio secco da Ø 3 mm

Opzione: trolley

Data tecnica

Pressione di lavoro	= 1 ÷ 8,5 bar
Pressione di alimentazione	= max 10 bar
Consumo elettrico	= 220 V 50Hz 0,37KW mono-fase
Capacità ghiaccio secco	= 10 kg
Consumo ghiaccio secco	= 0,1 ÷ 0,6 kg/min
Dimensioni	= 600 x 370 x h 530 mm
Peso	= 58 kg
Connessione aria	= ½ " gas
Consumo aria compressa*	= 0,8 mc/min a 5 bar
Livello di rumore	= 82 db(A) a 4 bar
Sistema Monotubo	

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua.

Fornitura

- Pistola di lancio “ice-mono” con tubazione da 3 mt
- Ugello cilindrico
- Manuale
- Sistema anticondensa

LANCIATORE / ALICE – Doppio tubo / produzione e lancio di micro - pellets
ALICE/BIK

Specifiche

L' unità ALICE/BIK è un sistema Doppio tubo per la produzione e il lancio di Micro – pellets di ghiaccio secco.

Cod. : ALICE/BIK

Questa apparecchiatura è caratterizzata da un miscelatore per la miscelazione di piccole quantità di bicarbonato di sodio al ghiaccio secco.

L' unità ALICE/BIK è una macchina ideale per la micro – meccanica e la micro – elettronica e per la pulizia di particolari delicati per cui si necessita di una pulizia precisa.

La macchina è costruita interamente in Acciaio Inox 304

Con una pressione di lavoro superiore ai 3 bar, l' unità ALICE/BIK fornisce degli ottimi risultati di pulizia.

La macchina pesa 49kg. La sua forma compatta permette di operare anche in piccoli spazi.

Dati tecnici

Pressione di lavoro	= 1 ÷ 8,5 bar
Pressione di alimentazione	= max 10 bar
Consumo elettrico	= 220 V 50Hz 0,37KW Mono - fase
Capacità ghiaccio secco	= 12 kg
Consumo ghiaccio secco	= 0,1 ÷ 0,6 kg/min
Qualità ghiaccio secco	= pellets da Ø 3mm
Dimensioni	= 600 x 370 x h 530mm
Peso	= 49 kg
Connessione aria	= ½ " gas
Consumo aria compressa*	= 0,8 mc/min a 5 bar
Livello di rumore	= 82 db(A) a 4 bar
Capacità Bicarbonato di sodio	=1.5kg
Consumo bicarbonato di sodio	= 0.2- 0.4 kg/h

* L' aria compressa non deve contenere olio, corpi estranei, acqua.

Fornitura

- Pistola “ice-mono” con tubazione da 3mt
- Ugello cilindrico
- Manuale
- Alimentatore di bicarbonato di sodio

PISTOLE - Alice

La nostra gamma di accessori è caratterizzata da diversi modelli di pistole da lancio, tubazioni ed ugelli per venire incontro ad ogni esigenza del cliente. Per ogni specifica richiesta siamo disponibili a realizzare dei prototipi e a progettare diverse soluzioni.

Cod. : ALI 100	**Modello**	**"Ice Mono" cilindrico**	
	Materiale	Polietilene / Nylon / Tuflon	
	Uso	polivalente	
Cod. : ALI 101	**Modello**	**"Duck beak" - piatto**	
	Materiale	Polietilene / Nylon/ Alluminio	
	Uso	superfici piane	

UGELLI - Alice

Cod. : ALI 081

Modello	**Standard**
Materiale	Tufnol
Lunghezza	120 mm
Diametro	4-7mm

Cod. : ALI – OP006

Modello	**"Paperino" Piatto**
Materiale	Alluminio
Sezione	2x20mm

	Modello	**Frantumatore/ classificatore**
Cod.: ALI / OP – 007/3		0,3 mm, micro – pellets
Cod. : ALI / OP – 007/5		0,5 mm, micro – pellets
Cod. : ALI / OP – 007/8		0,8 mm, micro – pellets
Cod.: ALI / OP – 007/10		1 mm, micro – pellets
	Materiale	Alluminio
	Uso	superfici molto delicate

Cod. : ALI / 090

Modello	**Modellabile Ø 4 mm**
Materiale	Rame
Uso	Accessi difficoltosi

TUBAZIONI - Alice

Cod. : ALI 084 – 3	**Modello**	**Mono tubo**	
	Lunghezza	da 3 a 10 mt	
	Materiale	silicone retinato	
Cod. : ALI – OP005	**Modello**	**Tubazione aria compressa**	
		½ " x 10 mt	

ACCESSORI per Lanciatori

Cod. : MB/AL – A005	**Kit sicurezza:** Guanti criogenici, cuffie, visiera, tuta	
Cod. : MB/AL – A008	**Lampada Illuminazione a led per pistola**	
Cod.: MB/AL – A016	**Messa a terra elettrostatica per lanciatori e pistole**	
Cod.: MB/AL – A017	**Riduttore di pressione aria compressa**	

ACCESSORI per Lanciatori

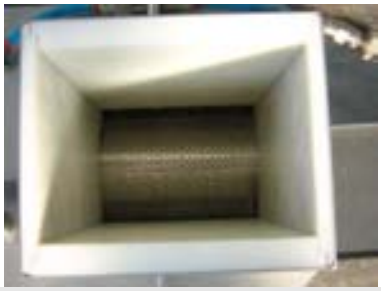
Cod. ALI – OP001 **Trolley per lanciatore ALICE**

Cod. ALI – OP003 **Riscaldatore aria compressa per ridurre umidità**

Capacità: 1 mc/min
Temperatura aria: 20-120° C
Potenza : 1.5 kw, 230V 50Hz
Connessione Aria: ½ "

Cod.: MB/AL –A 018 **Macinatore**

Unità per la produzione di micro – pellets dalla macinazione di diversi tipi di ghiaccio secco (cilindretti, piastrelle, blocchi, pellets,ecc)



TRATTAMENTO ARIA COMPRESSA
MTA 42 – (Essiccatore)

Qualità Aria Compressa
Per ottenere la migliore efficienza dei lanciatori M.E.C. per la pulizia tecnica con ghiaccio secco la qualità dell' aria compressa è molto importante. L'aria compressa non deve assolutamente contenere olio, corpi estranei, acqua ma deve essere essiccata e pulita. Se l' aria compressa non ha queste caratteristiche, è consigliabile utilizzare l' unità di trattamento aria compressa fornito da M.E.C. per pulire ed essiccare l' aria compressa.

Pressione aria compressa
Molte aziende sono dotate di alimentazione di aria compressa che garantisce la pressione approssimativamente tra i 6 - 8bar a 5 - 7m^2 /min, sufficiente per molte applicazioni.

Il gruppo essiccatore aria compressa MTA 42 viene utilizzato quando il motocompressore o l' aria compressa disponibili in stabilimento, non sono purificate da H_2O e dall' olio.

Il gruppo essiccatore MTA 42 è composto da:

- Separatore condensa
- Essiccatore frigorifero
- Raffreddatore aria
- Gruppo filtri (olio e condensa)

Cod. : MTA 42

Dati tecnici

• Pressione di lavoro	= 16 bar max
• Portata aria	= 4200 l/min. – 252 mc/h
• Max temperatura ingresso aria	= 120 °C.
• Punto di rugiada	= + 3 ° C.
• Potenza elettrica	= 1 KW a 230 V 50 Hz
• Dimensioni	= 1250 x 650 x h 1100 mm
• Peso	= 120 kg.
• Tubo ingresso aria	= 1"$^{1/4}$
• Tubo uscita aria	= 1"
• Grado di filtrazione	= 0,01 μmm
• Olio residuo	= 0,01 mg/mc

Fornitura

- Raffreddatore aria
- Essiccatore frigorifero
- Gruppo filtri (olio e acqua)
- Separatore condensa

ACCESSORI per trattamento aria compressa

Cod. : MTA 10

Ciclone separatore condensa

6 m³/ min - 16 bar

Attacco da 1"
Filtrazione 1 micron

Cod. : MTA 21

Essiccatore frigorifero

4,2 m³/ min
16 bar max
Dew point + 3° C
Power 1 kw 230 V 50 Hz
Peso 120 kg
Connessioni I= 1 ¼" U=1"

Cod.: MB/AL – A007

Filtro aria, anti – condensa per aria compressa

4 m³/ min
16 bar
Filtrazione 0.01 micron
Olio residuo 0.01 mg/mc

Cod.: MB/RIS - 17

Riscaldatore elettrico – aria compressa da 1.5Kw
Per ridurre umidità

Capacità: 1 mc/min
Temperatura aria: 20-120° C
Potenza : 1.5 kw, 230V 50Hz
Connessione Aria: ½ "

PRODUZIONE GHIACCIO SECCO - Pellettizzatori

I Pellettizzatori M.E.C. sono delle apparecchiature criogeniche per la produzione di ghiaccio secco in formato pellets ø 3mm. I nostri Pellettizzatori sono conosciuti per l' Eccellente Qualità Tecnica, l' Affidabilità e la perfetta Produttività e sono progettati per un continuo e frequente utilizzo. Il ghiaccio secco prodotto con i Pellettizzatori M.E.C. sono visibilmente più compatti rispetto al ghiaccio secco standard ed è molto più resistente, ideali per varie applicazioni. Ai Pellettizzatori M.E.C. si possono adattare delle trafile intercambiabili per la produzione di ghiaccio secco in diversi formati e dimensioni.

Avere a disposizione il proprio Pellettizzatore significa produrre ghiaccio secco con alta densità e perfetta qualità quando si vuole e quanto se ne vuole!

Caratteristiche e Benefici

I Benefici ottenuti con l' utilizzo del ghiaccio secco con alta densità prodotti con i Pellettizzatori M.E.C. sono i seguenti:

- Migliore Trasportabilità dovuta all' alta densità dei pellets di ghiaccio secco che sono più resistenti, più compatti e non si rompono come quelli standard
- Maggiore resistenza, non sublimano velocemente grazie alla più alta concentrazione di particelle di ghiaccio secco che ne determinano il grado di alta – densità.

Benefici della produzione del ghiaccio secco in – loco

- Uso del ghiaccio secco "fresco" appena prodotto pronto per l' utilizzo
- Miglior controllo della qualità del ghiaccio secco
- Costi di trasporto eliminati
- Eliminate le perdite per sublimazione durante il trasporto
- Produzione della quantità necessaria quando occorre
- I Pellettizzatori sono semplici da installare e da usare

PELLETTIZZATORE per la produzione di pellets di ghiaccio secco
P40 MC

Cod. P40 MC

Il Pellettizzatore P40 MC è progettato in particolare per produrre piccole quantità di pellets di ghiaccio secco da una fonte di CO_2 liquida a bassa temperatura. La produzione di pellets di ghiaccio secco avviene con la trasformazione dell' anidride carbonica liquida (CO_2 L) in solida. Una fornitura regolare di CO_2 liquida da un serbatoio di stoccaggio è alimentata a bassa pressione per produrre neve carbonica e gas. La neve viene poi compressa attraverso un estrusore a trafila da un pistone singolo orizzontale meccanicamente guidato. Questo sistema meccanizzato è un' unità ideale per produrre piccole quantità di pellet di ghiaccio secco di approssimativamente 35 kg/h.
Il gas di ritorno trasferito fuori dalla macchina è liberato nell'atmosfera.
Il P40 MC M.E.C. è un'unità funzionante completamente a secco (nessun olio è necessario). La costruzione in lega leggera speciale è azionato da un motore elettrico. Tutte le parti sono disegnate in particolare per permettere di lavorare su un tavolo anche in un laboratorio.
Questo sistema meccanico è adattabile con trafile intercambiabili per produrre piccole quantità di differenti pellet di ghiaccio secco.
Per ottenere un ottimo funzionamento della macchina è consigliabile l' utilizzo di CO_2 liquida senza umidità.
L'anidride carbonica è un gas liquefatto atossico che è poco costoso e facile da stoccare nei luoghi di lavoro.
È altrettanto importante la sua non conduttività elettrica e che non è infiammabile.
Le attrezzature necessarie per questo tipo di impianto sono in genere i seguenti: un serbatoio refrigerato di CO_2 liquida, un pellettizzatore , una linea di CO_2 liquida per il collegamento e un contenitore isolato per lo stoccaggio dei pellet prodotti

Vantaggi

- Apparecchiatura piccola nelle dimensioni e compatta
- Facile da usare
- Investimento economico
- Produttività: 35 kg/h
- Si eliminano i costi di trasporto
- Ideale per laboratori, ospedali, distributori di alimenti, Industrie ecc.

Dati Tecnici

• Dimensioni pellets	= ø 3 mm
• Lunghezza pellets	= 5 ÷ 10 mm
• Produttività	= 35 kg/h
• Potenza elettrica	= 1,1 Kw
• Fornitura elettrica	= 400 V - 50Hz
• Dimensioni	= 1000 x 360 x 530 mm
• Peso	= 75 kg
• Pressione di entrata CO_2 Liquida	= 20 bar
• Purezza CO_2 liquida	= max 20 ppm di H_2O
• Tubo alimentazione CO_2 Liquida	= ø ½ " coibentato
• Tubo di scarico CO_2	= ø 1 ¼"

Fornitura

- Trafila ∅ 3 mm.
- Manuale

PELLETTIZZATORE per la produzione di pellets di ghiaccio secco
P100 E

Cod. : P100 E

Il Pellettizzatore P100 E produce pellets di ghiaccio secco con alta qualità.
La produzione di pellets di ghiaccio secco avviene con la trasformazione dell' anidride carbonica liquida (CO_2 L) in solida. Una fornitura regolare di CO_2 liquida da un serbatoio di stoccaggio è alimentata a bassa pressione per produrre neve carbonica e gas. La neve viene poi compressa attraverso un estrusore a trafila da un pistone singolo orizzontale meccanicamente guidato. Questo sistema completamente automatico è un' unità ideale per produrre grandi quantità di pellet di ghiaccio secco di approssimativamente 100 kg/h.
Il gas di ritorno trasferito fuori dalla macchina è liberato nell'atmosfera o recuperato
Il P100 E M.E.C. è un'unità funzionante completamente a secco (nessun olio è necessario).
Questo sistema meccanico può adattare trafile intercambiabili per produrre grandi quantità di ghiaccio secco di diversa dimensione.
Per ottenere un ottimo funzionamento della macchina è consigliabile l' utilizzo di CO_2 liquida senza umidità.
L'anidride carbonica è un gas liquefatto atossico che è poco costoso e facile da stoccare nei luoghi di lavoro.

E' un' apparecchiatura facile da gestire e da installare,necessita solo di elettricità e fornitura di CO_2 liquida.

Funzionamento: meccanico

Dati Tecnici

• Diametro pellets	= ∅ 3 mm. cilindrico
• Lunghezza pellets	= ∅ 5 ÷10 mm.
• Produttività	= 100 kg/h
• Potenza elettrica	= 3 KW
• Fornitura elettrica	= 400 V 50 Hz
• Dimensioni	= 1400 x 550 x 1330 mm
• Peso	= 540 kg.
• Pressione di entrata CO_2 liquida	= 12 ÷ 21 bar
• Purezza CO_2 liquida	= max 20 ppm di H_2O
• Tubo alimentazione CO_2 Liquida	= ∅ ¾" coibentato
• Tubo di scarico CO_2	= ∅ 2"

Fornitura

- Trafila ∅ 3 mm.
- Manuale

PELLETTIZZATORE per la produzione di pellets di ghiaccio secco
P150 E

Cod. : P150 E

Il Pellettizzatore P150 E produce pellets di ghiaccio secco con alta qualità.
La produzione di pellets di ghiaccio secco avviene con la trasformazione dell' anidride carbonica liquida (CO_2 L) in solida. Una fornitura regolare di CO_2 liquida da un serbatoio di stoccaggio è alimentata a bassa pressione per produrre neve carbonica e gas. La neve viene poi compressa attraverso un estrusore a trafila da un pistone singolo orizzontale meccanicamente guidato. Questo sistema completamente automatico è un' unità ideale per produrre grandi quantità di pellets di ghiaccio secco di approssimativamente 150 kg/h.
Il gas di ritorno trasferito fuori dalla macchina è liberato nell'atmosfera o recuperato
Il P150 E M.E.C. è un'unità funzionante completamente a secco (nessun olio è necessario).
Questo sistema meccanico può adattare trafile intercambiabili per produrre grandi quantità di ghiaccio secco di diversa dimensione.
Per ottenere un ottimo funzionamento della macchina è consigliabile l' utilizzo di CO_2 liquida senza umidità.
L'anidride carbonica è un gas liquefatto atossico che è poco costoso e facile da stoccare nei luoghi di lavoro.

E' un' apparecchiatura facile da gestire e da installare,necessita solo di elettricità e fornitura di CO_2 liquida.

Funzionamento: meccanico

Dati Tecnici

• Diametro pellets	= ∅ 3 mm. cilindrico
• Lunghezza pellets	= ∅ 5 ÷10 mm.
• Produttività	= 150 kg/h
• Potenza elettrica	= 3 KW
• Fornitura elettrica	= 400 V 50 Hz
• Dimensioni	= 1400 x 550 x 1330 mm
• Peso	= 580 kg.
• Pressione di entrata CO_2 liquida	= 12 ÷ 21 bar
• Purezza CO_2 liquida	= max 20 ppm di H_2O
• Tubo alimentazione CO_2 Liquida	= ∅ ¾" coibentato
• Tubo di scarico CO_2	= ∅ 2"

Fornitura

- Trafila ∅ 3 mm.
- Manuale

PELLETTIZZATORE per la produzione di pellets di ghiaccio secco
P300 E

Cod. : P300 E

Il Pellettizzatore P300 E produce pellets di ghiaccio secco con alta qualità.
La produzione di pellets di ghiaccio secco avviene con la trasformazione dell' anidride carbonica liquida (CO_2 L) in solida. Una fornitura regolare di CO_2 liquida da un serbatoio di stoccaggio è alimentata a bassa pressione per produrre neve carbonica e gas. La neve viene poi compressa attraverso un estrusore a trafila da un pistone doppio orizzontale meccanicamente guidato. Questo sistema completamente automatico è un' unità ideale per produrre grandi quantità di pellet di ghiaccio secco di approssimativamente 300 kg/h.
Il gas di ritorno trasferito fuori dalla macchina è liberato nell'atmosfera o recuperato.
Il P300 E M.E.C. è un'unità funzionante completamente a secco (nessun olio è necessario).
Questo sistema meccanico può adattare trafile intercambiabili per produrre grandi quantità di ghiaccio secco di diversa dimensione.
Per ottenere un ottimo funzionamento della macchina è consigliabile l' utilizzo di CO_2 liquida senza umidità.
L'anidride carbonica è un gas liquefatto atossico che è poco costoso e facile da stoccare nei luoghi di lavoro.

E' un' apparecchiatura facile da gestire e da installare,necessita solo di elettricità e fornitura di CO_2 liquida.

Funzionamento: meccanico

Dati Tecnici

• Diametro pellets	= ∅ 3 mm. cilindrico
• Lunghezza pellets	= ∅ 5 ÷10 mm.
• Produttività	= 300 kg/h
• Potenza elettrica	= 4 KW
• Fornitura elettrica	= 400 V 50 Hz
• Dimensioni	= 1400 x 850 x 1330 mm
• Peso	= 890 kg.
• Pressione di entrata CO_2 liquida	= 12 ÷ 21 bar
• Purezza CO_2 liquida	= max 20 ppm di H_2O
• Tubo alimentazione CO_2 Liquida	= ∅ ¾" coibentato
• Tubo di scarico CO_2	= ∅ 2"

Fornitura

- Trafila ∅ 3 mm.
- Manuale

PELLETTIZZATORE per la produzione di micro - pellets di ghiaccio secco da blocchi
GR BLOCK

L' unità GR – BLOCK è un produttore di micro – pellets di ghiaccio secco da blocchi

Cod.: GR – BLOCK

Questa apparecchiatura è un' ottima soluzione per i Paesi in cui è possibile rifornirsi solamente di blocchi di ghiaccio secco.

L' unità GR – BLOCK ha una struttura molto compatta, facile da usare e da maneggiare anche in spazi stretti.

Produttività : 50 – 100 kg/h

Questa unità può essere combinata sia con il *Lanciatore MB/AL Doppio Tubo Venturi che con il lanciatore MB/MONO Monotubo Pressurizzato* per la pulizia tecnica.

Funzionamento: elettro - pneumatico

Dati Tecnici

• Produzione	= 50 ÷100 kg/h
• Consumo aria compressa	= 20 lt/min a 2 bar
• Potenza elettrica	= 0,5 Kw a 220 V
• Dimensioni vano ghiaccio secco	= 230 x 460 x 200 h mm.
• Dimensioni	= 1150 x 550 x h 1200 mm.
• Peso	= 86 kg.
• Costruzione	= Acciaio Inox Aisi 304
• Granulometria pellet	= 0.5- 2.5 mm

Fornitura

- Set macinazione.
- Telaio
- Manuale

Accessori per Pellettizzatori

Cod. : P – 40 - 9

Trafila intercambiabile Ø 3 mm per Pellettizzatore P 40 MC

Cod. : P- 40 - 16

Trafila intercambiabile Ø 3 mm per Pellettizzatore P 100E

Cod. : P – 100 – 16

Trafila intercambiabile Ø 16 mm per Pellettizzatore P 100 E

Cod. : P – 100 -1,7

Trafila intercambiabile Ø 9 mm per Pellettizzatore P 100 E

PRODUTTORE DI BLOCCHI DI GHIACCIO SECCO
B/ICE - 750

Il produttore di blocchi di ghiaccio secco – Ice Box M.E.C. è un dispositivo piccolo e compatto che produce in pochi minuti blocchi di ghiaccio secco da 500gr oppure da 750gr.

Questa è una soluzione semplice ed economica per i clienti che hanno necessità di produrre piccole quantità di ghiaccio secco, occasionalmente e in – loco.

Il funzionamento è molto semplice: l' unità Ice Box M.E.C. deve essere collegata ad una bombola di CO_2 liquida con tubo pescante.

Specifiche	gr	750
Dimensioni blocco di ghiaccio secco	mm	70 x 70 x h 200
Produzione	Nr	10 blocchi con 30 kg di CO_2 liquida
Peso netto dell' apparecchiatura	Kg	3
Dimensioni apparecchiatura	mm	120 x 120 x h 240

CRYOBOX – contenitori coibentati per la conservazione del ghiaccio secco

- Ottima conservazione della freschezza e della densità dei pellets di ghiaccio secco
- Facile da trasportare e da maneggiare
- Temperatura di resistenza fino a – 80°C
- Accessibili con carrello elevatore
- Robusti e resistenti

Specifiche Tecniche

Cod. : ALI – OP002 Cryobox 60M	Materiale Dimensioni interne Dimensioni esterne Capacità pellets kg Tara Perdita per sublimazione kg/h	Tecnopolimero 350x780xh280 mm 400x850xh380 mm 60 12 0,42
Cod. : MB/AL – A009 Cryobox 125M	Materiale Dimensioni interne Dimensioni esterne Capacità pellets kg Tara Perdita per sublimazione kg/h	tecnopolimero 430x530xh650 mm 570x725xh840 mm 125 40 0,42
Cod. : MB/AL – A040 Cryobox 250 T	Materiale Dimensioni interne Dimensioni esterne Capacità pellets kg. Tara Perdita per sublimazione kg/h	Metallico 960 x 500 x h 720 mm 1150 x 700 x h920 mm 250 145 0,43
Cod.: MB/AL – A031 Cryobox 300A	Materiale Dimensioni interne Dimensioni esterne Capacità pellets kg Tara Perdita per sublimazione kg/h	Polietilene : 800 x 800 x h 610 mm 1000 x 800 x h 930 mm 300 60 0,49

Accessori

Cod. : MB/AL – A029	Telaio con ruote per Cryobox 125 M Ruote h 100mm
Cod. : MB/AL – A032	Trasferitore pneumatico pellets dal cryobox al lanciatore e viceversa. Pressione pneumatica 3 bar Portata ca 10kg/min

CONTENITORI GHIACCIO SECCO A PERDERE – Contenitori coibentati

Specifiche Tecniche

Cod. : SC/ICE - 5	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 5kg
Cod. : SC/ICE - 10	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 10kg
Cod. : SC/ICE - 20	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 20kg
Cod. : SC/ICE - 50	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 50kg
Cod. : SC/ICE - 80	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 80kg
Cod. : SC/ICE – 160	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 160kg
Cod. : SC/ICE – 250	Contenitori coibentati in polietilene/polistirolo /cartone a perdere – Capacità: 250 kg

SISTEMI DI INGEGNERIA
BLAST ROOM

Cod. CA/CR-T

Il sistema Blast Room è una cabina per l' applicazione manuale della pulizia tecnica con ghiaccio secco (dry Ice Blasting) completa di depolveratore automatico.

Il sistema Blast Room è stato progettato per applicazioni di pulizia tecnica con ghiaccio secco che richiedono operazioni continue ed ininterrotte.

Il sistema Room Blast è una cabina afona dotata di sistemi per la raccolta del contaminante rimosso durante il trattamento di pulizia.

Dati tecnici

- Dimensioni utili = 4200 x 5000 x h 3500 mm. *
- Apertura portoni = 2500 x h 2500 mm
- Portata d' aria depolveratore = 7000 mc/h
- Grado di filtrazione polveri = < 5 mg/mc
- Attenuazione rumore = > 40 dB(A)
- Potenza installata = 7,5 KW
- Alimentazione elettrica = 400 V 50 Hz

Fornitura

- Cabina completa di depolveratore automatico
- Sequenziatore per pulizia filtri
- Sistema di illuminazione
- Manuale

*Altre dimensioni fornibili su richiesta
Tutti i sistemi sono personalizzabili a seconda dell' applicazione

SISTEMI DI INGEGNERIA
SILENT BOX

Descrizione

Il sistema Silent Box è una cabina insonorizzata per l' utilizzo della pulizia tecnica con ghiaccio secco (dry ice blasting) con il contenimento dei residui pericolosi.

Questo sistema può essere usato con tutti i tipi di Lanciatori M.E.C.

Cod. : CA/SI – 1.0

Fornitura

- Cabina insonorizzata
- Piano rotante di lavoro
- Sistema di aspirazione e filtrazione dell' aria
- Manuale

Il sistema Silent Box può anche essere fornito senza il sistema di aspirazione e filtrazione dell' aria.

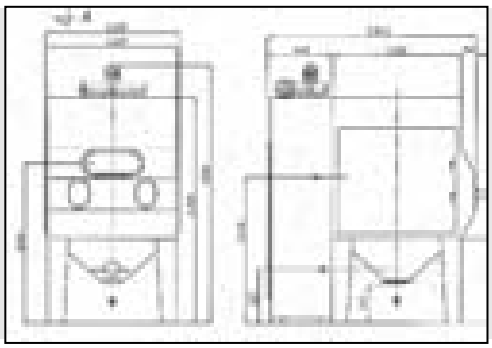
Dati tecnici

- Dimensioni utili interne = 1100 x 1100 x h 1100 mm.
- Dimensione piano di lavoro = ∅ 1000 mm.
- Grado di filtrazione polveri = < 5 mg/mc
- Livello sonoro per gli operatori = 80/85 dB(A)
- Attenuazione rumore = 30 dB(A) a 7 bar circa
- Portata piano di lavoro = 400 kg
- Aspirazione aria = fino a 1000 mc/h
- Potenza installata = 1 ,5 Kw
- Alimentazione elettrica = 380 V 50 Hz

Cod. : CA/SI – 1,0	Silent Box 1,0 afona
Cod. : CA/SI – 1.2	Silent Box 1.2 afona
Cod. : CA/SI – 1,5	Silent box 1,5 afona

Accessori

- Piano di lavoro con rotazione elettromeccanica
- Sistema di rilevamento della CO_2 sul posto di lavoro



Tutti i sistemi sono personalizzabili a seconda dell' applicazione

IMPIANTI AUTOMATICI
DRY ICE BLASTING SYSTEM

Descrizione

Il Dry Ice Blasting System è un sistema completo per l' operazione automatica di pulizia tecnica con ghiaccio secco (Dry Ice Blasting), in cabina tramite reciprocatore, piano di lavoro rotante / inclinabile e con auto – produzione di pellets di ghiaccio secco.

Con il Dry Ice Blasting system è possibile usare tutti i modelli di Lanciatori M.E.C., tutti gli ugelli applicabili sulla pistola robotizzata.

Cod. : AU/BL – SY

Fornitura

- Cabina completa di depolveratore automatico
- Sequenziatore per pulizia filtri
- Sistema di illuminazione
- Reciprocatore cartesiano
- Tavola rotante/inclinabile
- Sistema di visione
- Pulpito di comando
- Rilevatore CO_2 gassosa
- Pellettizzatore P100E
- Trafila ∅ 3 mm.
- Connessione flessibile Pellettizzatore P100 E – Lanciatore Microblast
- Sistema di controllo automatico della quantità di pellets
- Lanciatore Microblast
- Pistola con tubi da 5 mt e ugello cilindrico
- Manuale uso e manutenzione

Dati tecnici

- Dimensioni utili cabina	= 4200 x 5000 x h 3500 mm	- Velocità traslazione assi X &Y	= 3 mt/min
- Apertura portoni	= 2500 x h 2500mm	- Velocità traslazione asse Z	= 1 mt/min
- Portata d' aria depolveratore	= 7000 mc/h	- Portata tavola rotante	= 8.000 kg
- Grado di filtrazione polveri	= < 5 mg/mc	- Inclinazione tavola	= 0°÷ 45°
- Attenuazione rumore	= > 40 dB(A)	- Rotazione tavola	= 0°÷ 180°
- Potenza installata	= 14 KW	- Sistema controllo visione	= telecamera a colori ad alta risoluzione
- Alimentazione elettrica	= 400 V 50 Hz	- Rilevatore CO_2	= allarme a 1500 ppm
- Gestione Software	= PLC Allen-Bradlel	- Diametro Pellets	= ∅ 3 mm. cilindrico per blasting
- Assi reciprocatore cartesiano	= 6 gradi di libertà	- Lunghezza Pellets	= 5 ÷10 mm. ∅ 3 mm
- Corse utili asse X	= 2000 mm	- Produttività	= 80 kg/h
- Corse utili asse Y	= 1800 mm	- Potenza elettrica	= 3 KW
- Corse utili asse Z	= 500 mm	- Alimentazione elettrica	= 400 V 50 Hz
- Inclinazione reciprocatore	= 0°÷ 45°	- Dimensioni	= 1.750 x 550 x h 1.350 mm
- Traslazione polso verticale	= ± 30°	- Pressione di entrata CO_2 liquida	= 12 ÷ 21 bar
- Traslazione polso orizzontale	= ± 30°	- Purezza CO2 liquida	= max 20 ppm di H_2O
- Peso da traslare	= 10 kg.	- Tubo alimentazione CO_2 liquida	= ∅ ¾" coibentato
- Forza massima dell' ugello	= 400 N	- Tubo scarico CO_2	= ∅ 2"

Tutti i sistemi sono personalizzabili a seconda dell' applicazione

IMPIANTI AUTOMATICI

MB/FXX - Sistema completamente automatico per la pulizia con ghiaccio secco direttamente sulla linea di produzione

L' MB/FXX è un sistema di distribuzione autonatico che può essere integrato su una linea idi produzione robotizzata. e può essere controllato direttamente da una stazione gestita da un PLC.

Benefici

Cod. : MB/FXX

- Operatività ininterrotta 24h/24h
- Nessun contatto con i pellets di ghiaccio secco da parte dell'operatore
- L' unica operazione manuale è la sostituzione dei contenitore dei pellets di ghiaccio secco che funge da tramoggia del sistema
- Portata pellets di ghiaccio secco da 20 a 80kg/h
- Sistema monitorato e gestito in continuo su tutti parametri fisici e funzionali
- Nessun contatto dei pellets con l' umidità dell' aria
- Sistema di lancio pellets doppio tubo Venturi o monotubo pressurizzato

Vantaggi della tecnologia

- Sistema completamente automatico
- Manuale o controllato da un programma operativo
- Pesatura e controllo continuo del flusso dei pellets di CO_2 (da 20 a 80 kg / h)
- Operatività continua per un lungo periodo di tempo. Contenitore criogenico da 100 kg con un' autonomia di circa 2 ore ad un tasso di 45 kg/h
- Contenitore criogenico intercambiabile
- Misuratore della temperatura del substrato
- Possibile integrazione e controllo esterno: inputs digitale, Profibus, su richiesta
- Durata dei pellets di CO_2 nel contenitore criogenico fino a 48 ore in assenza di umidità e aggrumamento

Applicazioni

- Pulizia sgrassaggio e desossidazione delle superfici prima di essere sottoposte a trattamento superficiale
- Sistema di raffreddamento integrato nel processo

Tutti i sistemi sono personalizzabili a seconda dell' applicazione

SERVIZI E SOLUZIONI OFFERTI DA M.E.C.

Per soddisfare tutte le esigenze dei Clienti, M.E.C. offre dei servizi e soluzioni di pulizia tecniche con ghiaccio secco.

Produzione ghiaccio secco

M.E.C. produce e vende ghiaccio secco, in diversi formati e dimensioni:

- Micro – pellets ø 1,7mm
- Pellets ø 3mm
- Cilindretti ø 16mm
- Piastrelle 125 x 125 mm - spessore 20 mm – peso 1 kg/cad.
- Piastrelle 125 x 250 mm - spessore 50 mm – peso 2,5 kg/cad.
- Blocchi da 500gr e 750gr

Fornitura ghiaccio secco

M.E.C. fornisce un servizio di consegna del ghiaccio secco in 24h anche durante i periodi di vacanze Natalizie e di Ferragosto, in quanto **non effettua alcuna chiusura feriale collettiva**. M.E.C. inoltre offre un servizio di coordinazione delle consegne programmate venendo incontro alle esigenze del cliente.

Servizio di pulizia tecnica con ghiaccio secco

Il servizio di pulizia tecnica con ghiaccio secco (CO_2 Service) fornito da M.E.C. viene effettuato presso il cliente anche nel weekend o dopo l' orario di chiusura, da operatori M.E.C. tecnicamente qualificati in grado di gestire al meglio ogni richiesta del cliente ed ogni applicazione.
M.E.C. offre inoltre un servizio di pulizia tecnica con ghiaccio secco presso la propria officina completamente attrezzata per poter gestire ogni tipo di applicazione di pulizia e di rimozione.

Noleggio

M.E.C. offre il servizio di noleggio delle apparecchiature criogeniche, fornendo in aggiunta al cliente la quantità di ghiaccio secco necessaria per l' utilizzo dell' apparecchiatura. Per la quotazione consultare M.E.C.

Assistenza

M.E.C. mette al servizio dei clienti la competenza tecnica dei suoi operatori per interventi di manutenzione dei suoi impianti ed apparecchiature criogeniche. I tecnici M.E.C. sono in grado di:

- gestire al meglio installazioni complesse e a massimizzare la performance delle apparecchiature
- gestire dei programmi regolari di manutenzione per garantire il funzionamento delle apparecchiature al massimo dell' efficienza
- rispondere ad ogni domanda del cliente e fornire un supporto tecnico quando il cliente lo necessita
- provvedere alle riparazioni e sostituzioni
- fornire delle apparecchiature di sostituzione qualora si presenti la necessità di riparare le apparecchiature del cliente

Formazione

M.E.C. offre ai suoi clienti una formazione (Training) necessaria per un corretto utilizzo delle apparecchiature criogeniche. Tale operazione può svolgersi presso il cliente oppure presso la nostra azienda.

Manutenzione programmata

M.E.C. offre ai suoi clienti un servizio di manutenzione programmata stipulando un contratto annuale a tariffa fissa. Qualora durante l' operazione di manutenzione fosse necessaria la sostituzione di qualche pezzo di ricambio, M.E.C. garantisce la sostituzione nel minor tempo possibile ad un costo aggiuntivo.

Pezzi di ricambio e accessori

M.E.C. offre un supporto continuo ai suoi clienti, consigliando l' accessorio necessario al fine di rendere più performante il funzionamento delle apparecchiature.
M.E.C. inoltre dispone di un magazzino completo di tutti gli accessori ed i pezzi di ricambio garantendo pertanto la consegna degli stessi, con corriere espresso in 24 – 48h. All' estero, in alcuni paesi come ad esempio l' Estremo Oriente la consegna è da intendersi in 72h.
Gli operatori M.E.C. sono inoltre disponibili a gestire l' installazione dei pezzi di ricambio qualora il cliente ne richiedesse l' intervento.

GARANZIA

La garanzia ha una durata di 12 mesi e ha inizio dalla data di spedizione dell' apparecchiatura.

La garanzia dà la possibilità di cambiare qualsiasi pezzo che presenti difetti di fabbricazione e sul materiale senza nessun costo aggiuntivo. Ogni pezzo sostituito sarà di proprietà di M.E.C.. La garanzia non dà la possibilità di ricevere nessun rimborso per rotture o per altri danni. Le riparazioni in garanzia si intendono effettuate franco ns. officina con trasporto a vostro carico. Non sono comprese nella garanzia le spese di viaggio e trasferta per le riparazioni sul posto. La garanzia decade qualora verranno apportate delle modifiche senza il nostro permesso e se non verranno rispettate le condizioni di pagamento. Ogni variazione nei pagamenti deve essere autorizzata da M.E.C. per iscritto.

Qualsiasi reclamo deve essere redatto per iscritto all' attenzione di M.E.C. entro 7gg dopo l' identificazione del difetto. Se il reclamo non viene fatto entro questo termine, la stessa garanzia non verrà considerata o verrà negata.

M.E.C. non si assume la responsabilità per quanto segue:

- Perdite o danni indiretti, collaterali o speciali , inadeguatezza per lo scopo inteso
- Condizioni di utilizzo anormale, incidenti, trascuratezza, uso improprio dell' apparecchiatura, conservazione impropria o danni causati durante la spedizione
- Non adempienza dei programmi prescritti di manutenzione delle apparecchiature e di sostituzione di particolari
- Spese di manodopera, perdite e danni risultanti da un utilizzo improprio, manutenzione e riparazioni effettuate da persone non autorizzate da M.E.C.
- Applicazione impropria del prodotto

M.E.C. non si assume la responsabilità per qualsiasi evento risultante dalla violazione della stessa garanzia.

Estensione della garanzia
M.E.C. offre il servizio di Estensione della Garanzia di uno o due anni aggiuntivi.
Per la quotazione contattare M.E.C.

Supporto Post - vendita
M.E.C. Srl fornisce un supporto post vendita ai clienti servendosi di personale tecnicamente qualificato in grado di provvedere ad ogni tipo di manutenzione delle nostre macchine per la pulizia tecnica con ghiaccio secco. Per permettere il corretto uso delle apparecchiature offriamo una formazione gratuita presso la nostra sede di Caltignaga (NO).

METODOLOGIE
ECOLOGICHE
CRIOGENICHE

MEC CO_2

www.meccrios.com

M.E.C. srl
Viale Italia, 19
28010 Caltignaga (NO) Italia
Tel. +39 0321 653800
Fax. +39 0321 653007
E-mail: meccrios@meccrios.com
Web: www.meccrios.com

METODOLOGIE ECOLOGICHE CRIOGENICHE

www.meccrios.com